

Anordning i kommunikationssystem

Uppfinningens tekniska område

- 5 Föreliggande uppfinning hänför sig generellt till en anordning för mottagande eller sändande av elektromagnetiska vågor i en kavitet, där anordningen innefattar en slinga och en dielektrisk del som inhyser åtminstone ett första ändparti av slingan. Uppfinningen hänför sig också till ett förfarande för tillverkning av anordningen, ett förfarande för tillverkning av slingan, ett kavitetsfilter och ett hölje för elektriska
10 och/eller elektroniska komponenter.

Beskrivning av besläktad teknik

I t.ex. radiobasstationer för mobiltelefonsystem används vanligen kavitetsfilter för en combiner mellan radiofrekvens-sändare och en antenn. Ett sådant system visas i US-6005452-A, som härmed innefattas som referens.

- US-6005452-A visar en isolator med integrerad insignal-slinga. Denna slinga är införd och fastsatt i ett kavitetsfilter som är jordat och slingan är isolerad från kavitetsfiltret genom isolatorn. Avståndet mellan en ände, som inte är i kontakt med isolatorn, och en ihållig skruv, kan regleras, vilket gör att kapacitansen mellan slingan och kavitetsfiltret kan regleras. Denna reglering gör att t.ex. bandbredden på radiofrekvenserna som kommer igenom filtret kan ökas eller minskas. Änden är förbunden med en elektriskt ledande axel som i sin tur är omgiven av ett dielektriskt hölje. Detta dielektriska hölje
25 är förbundet med kavitetsfiltrets vägg, vilket hjälper till att fixera slingans läge i förhållande till kavitetsfiltret.

- Även om kavitetsfiltret med inloppen i ovan nämnda dokument har visat sig fungera bra, vore det önskvärt att minska antalet delar för fixering av slingan och regleringen
30 av kapacitansen mellan slingan och höljet, att på ett enkelt sätt se till att slingans läge

fixeras bättre och att monteringen och demonteringen av slingan i ett kavitetfilter går snabbare.

Sammanfattning

5

Ett generellt syfte med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en anordning som medger en enklare konstruktion och fixering av en slinga till ett kavitetfilter för elektromagnetiska vågor samtidigt som en enkel förändring av kapacitansen mellan slingan och ett jordat hölje möjliggörs. Ytterligare syften, effekter och fördelar framgår av den efterföljande beskrivningen.

10

15

20

Det generella syftet med föreliggande uppfinning uppnås genom en anordning för sändande eller mottagande av elektromagnetiska vågor för en kavitet, där anordningen innefattar en slinga och en dielektrisk del som inhyser åtminstone ett första ändparti av slingan, varvid den dielektriska delen definierar ett första urtag anpassat att motta ett organ för inställning av kapacitansen mellan slingan och ett till jord kopplat hölje, kavitetshus och/eller lock. Härmed åstadkoms en anordning som bara består av ett dielektriskt stycke med en ingjuten slinga, för överföring av signaler till eller från en kavitet, samtidigt som ett organ lätt kan användas för att ställa in kapacitansen mellan slingan och höljet.

25

Lämpligtvis innefattar slingan en väsentligen platt sektion som är anpassad till en förutbestämd frekvens. Den platta sektionen är belägen i det första urtaget och har en plan första area som är anpassad att vara vänd mot organet för inställning av kapacitansen. Den platta sektionen har också en väsentligen plan andra area som är parallell med den första arean och det första urtaget är genomgående för att kunna ta emot organet för inställning av kapacitansen från två håll. Härmed åstadkoms ett symmetriskt hål som tillsammans med de två areorna ger en större valfrihet för placeringen av anordningen i t.ex. ett hölje.

30

Det första ändpartiet har en väsentligen rak längdaxel och det första urtaget är vänt väsentligen vinkelrätt mot denna längdaxel. Företrädesvis är det första urtaget vänt väsentligen vinkelrätt mot ett plan för slingans huvudsakliga utbredning. Härigenom kan enkla justeringar av kapacitansen göras då anordningen är införd i höljen eller
5 monterad på ett sådant sätt att ett avstånd mellan ändpartiet och ett i ändpartiets axiella riktning reglerbart organ för förändring av kapacitansen, inte låter sig regleras utifrån, men där ett radiellt avstånd mellan ändpartiet och organet kan regleras utifrån.

Dessutom innefattar anordningen åtminstone en ribba som är införd i det första urtaget
10 för att vara i kontakt med organet för inställning av kapacitansen. Denna ribba hjälper till att inställbart fixera organet i förhållande till slingan. Om organet är en skruv som är inskruvad i ett gängat hål i t.ex. ett hölje för elektriska och/eller elektroniska komponenter samt införd i urtaget ger ribban en kontinuerlig fortsättning på gängorna i det gängade hålet, vilket garanterar en tillförlitlig fasthållning av skruven på det
15 önskade avståndet från slingan.

Anordningen kan också innefatta åtminstone en i det första urtaget utskjutande stopptapp framför den plana första eller andra arean i organets införsriktning mot den plana arean, för att förhindra att organet för inställning av kapacitansen kommer i
20 galvanisk kontakt med slingan och förhindrar elektriskt överslag mellan slingan och organet för inställning av kapacitansen.

Företrädesvis inhyser den dielektriska delen ett andra ändparti av slingan. Detta åstadkommer förutom en förenkling av såväl själva anordningen som monteringen,
25 också en ökad fixeringsgrad av slingan i förhållande till den dielektriska delen och i förhållande till kaviteten då den är införd däri, i jämförelse med den tidigare tekniken.

Vidare är det andra ändpartiet väsentligen parallellt med det första ändpartiet och åtminstone ett av dem är präglad för att ge god fixering av slingan i den dielektriska
30 delen efter ingjutning. Den dielektriska delen är utformad att tillsammans med slingan ge en bestämd impedans mot det till jord kopplade höljet eller kavitetshuset. På så sätt

kan en metod för att reglera t.ex. bandbredden av frekvenser som släpps igenom ett kavitetsfilter användas, där t.ex. bandbredden endast ändras genom ändring av kapacitansen mellan jord och slingan.

- 5 För att ytterligare minska monteringstiden och underlätta själva monteringsarbetet, innefattar den dielektriska delen ett snäpporgan. Detta snäpporgan kan föras in i ett motsvarande urtag eller genomgående hål i t.ex. ett hölje för elektriska och/eller elektroniska komponenter och möjliggör därmed snabbt en låsning mellan anordningen och höljet. För att ytterligare fixera anordningen mot höljet innefattar den
- 10 dielektriska delen ett fixeringshål avsett att motta ett fästelement för fixering av anordningen mot höljet.

S
E
K
R
E
T
S
K
E
T

15

Lämpligtvis innefattar den dielektriska delen åtminstone ett andra urtag som ser till att mer dielektrikum i form av luft omger slingan. På så sätt möjliggörs en optimering mellan mekaniska stabilitetskrav och lägesnoggrannhetskrav för slingan och skapandet av en högre impedans runt organet för inställning av kapacitansen.

20

I stället för stopptappar kan den dielektriska delen innefatta en bottenyta för det första urtaget, vilken bottenyta täcker den platta sektionen från ett första håll för att förhindra

att organet för inställning av kapacitansen kommer i galvanisk kontakt med slingan och förhindrar elektriskt överslag mellan slingan och organet för inställning av kapacitansen. Den dielektriska delen kan i den alternativa utföringsformen också innefatta ett mot det första urtaget väsentligen spegelvänt urtag med en bottenyta som täcker den platta sektionen från ett från det första hållet motsatt andra håll.

25

Föreliggande uppfinning avser också ett förfarande för tillverkning av anordningen, innefattande stegen att:

30

bestämma längden av slingan som åtminstone delvis ska vara införd i kaviteten; forma, t.ex. genom prägling, den väsentligen plana arean som är anpassad efter en bestämd frekvens; och

åtminstone delvis gjuta in det första ändpartiet av slingan i den dielektriska delen, som är av t.ex. plast och är så formad att den tillsammans med slingan ger en bestämd impedans mot det till jord kopplade höljet eller kavitetshuset.

- 5 Företrädesvis innefattas också stegen att prägla åtminstone ett av det första och andra ändpartiet för att ge en bättre fixering av slingan i den dielektriska delen samt att åtminstone delvis gjuta in det andra ändpartiet av slingan.

Vidare avser föreliggande uppfinning ett förfarande för tillverkning av slingan till

- 10 anordningen, vilket förfarande innefattar stegen att:

bestämma längden av slingan, som åtminstone delvis ska vara införd i kaviteten och forma, t.ex. genom prägling, den väsentligen plana arean som är anpassad efter en bestämd frekvens. Företrädesvis innefattas även här steget att prägla åtminstone ett av det första och andra ändpartiet för att ge en bättre fixering av slingan i den dielektriska delen.

Föreliggande uppfinning avser också ett hölje för elektriska och/eller elektroniska komponenter som innefattar anordningen och åtminstone en öppning för mottagande av anordningen. Härigenom kan anordningen fixeras i höljet och på ett enkelt och

- 20 säkert sätt kopplas till andra i höljet också inhysta komponenter, såsom mikrofrequens-riktkopplare och cirkulatorer, för t.ex. kavitetsfilter för combinerfilter medan en del av anordningen sticker ut från höljets ytterkontur. Detta gör att den utstickande delen kan föras in i kaviteten genom ett för den utstickande delen anpassat hål i en kavitetsvägg. Höljet innefattar lämpligtvis åtminstone en fläns som har ett
- 25 urtag eller genomgående hål för mottagande av snäpporganet, ett första gängat hål anpassat att motta fästelementet för fixering av anordningen mot höljet och ett andra gängat hål anpassat för att motta organet för inställning av kapacitansen mellan slingan och höljet. Härmed åstadkoms en ännu bättre fixering och riktning av anordningen då den är införd i höljet.

Dessutom innefattar föreliggande uppfinning ett kavitetsfilter, såsom ett vågledarfilter, ett keramiskt filter eller ett koaxialfilter för elektromagnetiska vågor. Kavitetsfiltret innefattar kaviteten och anordningen.

5 Kort beskrivning av ritningarna

Ändamålen, fördelarna och effekterna såväl som egenskaperna med föreliggande uppfinning kommer lättare att förstås genom den följande detaljerade beskrivningen av utföringsformer, då den läses tillsammans med de medföljande ritningarna, där:

10

fig. 1 visar en schematisk, delvis snittad sidovy av en del av en kavitet, där en slinga för inmatning eller utmatning av elektromagnetiska vågor är införd,

fig. 2 visar en schematisk sidovy av en del av ett hölje för elektriska och/eller elektroniska komponenter och en del av ett kavitetshus,

5 fig. 3 visar en perspektivvy snett uppiifrån av en första utföringsform av anordningen enligt uppfinningen,

fig. 4 visar en vy av anordningen i fig. 3 sett rakt bakifrån,

fig. 5 visar en vy av anordningen i fig. 3 sett uppiifrån,

fig. 6 visar en vy uppiifrån av en andra utföringsform av anordningen;

20 fig. 7 visar en del av snittet A-A i fig. 6; och

fig. 8 visar ett flödeschema för ett förfarande enligt uppfinningen.

Detaljerad beskrivning av utföringsformer

- 25 Samtidigt som uppfinningen täcker olika modifikationer och alternativa konstruktioner, visas en föredragen utföringsform av uppfinningen på ritningarna och kommer härafter att beskrivas i detalj. Det ska emellertid förstås att den speciella beskrivningen och ritningarna inte är avsedda att begränsa uppfinningen till den visade specifika formen. Tvärtom, är det avsett att den patentsökta uppfinningens omfattning innefattar
- 30 alla modifikationer och alternativa konstruktioner därav som faller inom uppfinningens andemening och omfattning såsom uttryckta i de bifogade patentkraven.

Fig. 1 visar schematiskt en utföringsform av en anordning 1 enligt uppfinningen i förhållande till ett hölje 2 för inhysande av elektriska och/eller elektroniska komponenter och en kavitet 3 för elektromagnetiska vågor. I detta exempel sägs kaviteten 3 vara en del av ett kavitetsfilter 4, såsom ett s.k. keramiskt filter för mikrovågor. Kaviteten 3 definieras genom ett kavitetshus 5 och ett lock 6, och eftersom det är ett kavitetsfilter kan resonansorgan (inte visade), såsom en keramisk resonator och avstämningseenhet, vara införda i kaviteten 3. Locket 6 är försett med ett avlångt hål 7 som passar en bl.a. för hålet 7 avsedd första del 8 av en dielektrisk del 9 (se fig. 3). Den dielektriska delen 9 är av plast, företrädesvis polyeterimid, och utgör en isolator mellan locket 6 och en i anordningen 1 innefattad slinga 10, som är ingjuten i den dielektriska delen 9 vid ett första ändparti 11 med en första ände 12 (se fig. 5) och ett andra ändparti 13, utan att täcka en andra ände 14 (se fig. 3). För införsel av mikrovågor i eller utförsel från kaviteten 3, är en ledare 15 kopplad till den andra änden av slingan 10. Kopplingen mellan slingan 10 och ledaren 15 kan t.ex. ske med lödning eller presspassning, där ledarens 15 ände innefattar radiellt utåt utvidgbara fingrar. Detta visas dock inte eftersom själva kopplingen inte utgör en del av uppfinningen. En fackman inom området kan konstruera kopplingen på ett lämpligt sätt. En andra och en tredje del, 16 resp. 17, av den dielektriska delen 9 är införda i en första respektive andra öppning, 18 resp. 19, i höljet 2. Den första öppningen 18 är anpassad för mottagande av den andra delen 16 och den andra öppningen 19 är anpassad för mottagande av den tredje delen 17. Såsom visas i fig. 1 är den första och den andra öppningen tillsammans mindre än lockets avlånga hål 7. Eftersom den första delen 8 väsentligen motsvarar hålet 7 i locket 6 kan inte den första delen 8 föras in i höljet 2, utan tjäna som ett stoppelement då anordningen 1 utifrån förs in i höljet 2. En i höljet 2 integrerad första respektive andra fläns, 20 resp. 21, är belägna inuti höljet 2 åtminstone delvis runt om periferin av den första respektive andra öppningen 18, 19, för att ge anordningen 1 en större anliggningsyta mot höljet 2 och därmed ge en tillförlitlig stabilitet mellan anordningen 1 och höljet 2. Den andra flänsen 21, som är anpassad för den tredje delen 17, är försedd med ett urtag eller ett genom den andra flänsen 21 genomgående hål 22 för mottagande av ett snäpporgan 23 (se fig. 3-6). Det genomgående hålet 22 och snäpporganet 23 är belägna på ett sådant avstånd från den

ytte mynningen av den andra öppningen 19 att snäpporganet 23 helt inträder i det genomgående hålet 22 väsentligen samtidigt som den första delen 8 av den dielektriska delen 9 kommer i kontakt med en yttre yta 24 av höljet 2 vid införsel av anordningen 1 i höljet 2. På så sätt bildas en snäpplåsning mellan anordningen 1 och höljet 2, och det går därefter inte att förskjuta anordningen 1 relativt höljet 2.

Höljet består av två höljesdelar, varav en första höljesdel 25 visas i fig. 1, medan en andra höljesdel 26 fungerar som ett förslutande lock för den första höljesdelen 25. Fig.2 visar nästan samma vy som fig. 1, men i fig.2 är den andra höljesdelen 26 påsatt för åskådliggörande av ett första gängat hål 27 och ett andra gängat hål 28. För att ytterligare fixera anordningen 1 är den tredje delen 17 försedd med ett fixeringshål 29 (se fig. 3-6) för mottagande av ett fästelement, såsom en skruv (inte visad). Då anordningen 1 är fastlåst i höljet 2 genom snäpporganet 23 och det genomgående hålet 22, är fixeringshålets 29 centrumaxel i linje med det första gängade hålets 27 centrumaxel, så att fästelementet kan förbinda den andra höljesdelen 26 med anordningen 1. Givetvis kan ett gängat hål vara försett i den första höljesdelen 25 i stället för, eller i kombination med, det första gängade hålet 27 på den andra höljesdelen 26. Det andra gängade hålet 28 är avsett för att ta emot ett organ 30 i form av en skruv (se fig. 3) för inställning av kapacitansen mellan slingan 10 och jord genom att höljet är direkt eller indirekt, genom kavitetshuset 5 och locket 6, jordat på ett konventionellt sätt.

Utförningen av den första utföringsformen av anordningen ska nu beskrivas mer i detalj med hjälp av fig. 3-5. Slingan 10 innefattar förutom det första och andra ändpartiet, 11 resp. 13, ett mittparti 31, som är väsentligen vinkelrät i förhållande till de parallella ändpartierna 11 och 13. Det andra ändpartiet 13 av slingan är tillsammans med den andra delen 16 utformat att ha en bestämd impedans mot jord. Den första änden av slingan 12, dvs. den som är belägen på det första ändpartiet 11, är inhyst i den tredje delen 17 av den dielektriska delen 9. En utpräglad, väsentligen platt sektion i förhållande till resten av slingan, är inhyst i den tredje delen 17 och utgör en del av det första ändpartiet 11. Denna platta sektion har en väsentligen plan, första area 32

som är anpassad efter en bestämd frekvens. Den plana arean 32 har en normal som är riktad väsentligen vinkelrätt mot slingans 10 huvudsakliga utbredningsplan så att den är vänd mot organet 30 för att ställa in kapacitansen mellan slingan 10 och jord. Såväl det första ändpartiet 11 som det andra ändpartiet 13 är präglad för att ge dessa partier en yta som ser till att slingan 10 fixeras i den dielektriska delen 9.

Eftersom den dielektriska delens första del 8 används som stoppelement, har den första delen 8 en väsentligen plan anslagsyta 33 som är avsedd att ligga an mot höljets yttre yta 24 så att ytterligare införing av anordningen 1 i höljet 2 förhindras. Väsentligen vinkelrätt utgående från anslagsytan 33 sträcker sig den dielektriska delens 9 andra del 16. Den andra delen 16 är utformad som en avlång, ihålig stav med ett tvärsnitt som har en ytterkontur i form av ett kors, dvs. tvärsnittet innefattar fyra radiellt utstickande utsprång 34, där intilliggande utsprång 34 är förskjutna väsentligen 90° i omkretsriktningen. Givetvis kan den andra delen 16 ha ett annat tvärsnitt, såsom ett med en cirkulär, elliptisk eller månghörnig ytterkontur så länge som den andra delen 16 tillsammans med det andra ändpartiet 13 är anpassat till en förutbestämd impedans. Den andra delen 16 har en fri ände 35 vid vilken utsprången 34 är delvis avfasade på så sätt att den andra delens 16 tvärsnitt gradvis minskar mot vid den fria änden 35. På så sätt förenklas införingen av den andra delen 16 i höljets 2 första öppning 18. Den dielektriska delens 9 tredje del 17 är integrerat förbunden med och sträcker sig väsentligen vinkelrätt ut från anslagsytan 33. Den tredje delen 17 är gjutet som ett rätblock innefattande bl.a: snäpporganet 23 vid en väsentligen plan sida 36, som är vänd mot den andra delen 16; ett relativt stort genomgående första urtag 37; ett avlångt, andra urtag 38, som kan vara genomgående och som sträcker sig väsentligen parallellt med slingans 10 första och andra ändparti; och ett avlångt, tredje urtag 39, som också kan vara genomgående och sträcker sig väsentligen vinkelrätt mot det andra urtaget 38. Slingans 10 första ändparti 11 är så ingjutet i den tredje delen 17 att slingans 10 första area 32 är blottad åtminstone delvis i det första urtaget 37. Företrädesvis är det första urtaget 37 så stort att det finns relativt mycket dielektrikum i form av luft runt den platta sektionen. För att ge en tillförlitlig, reglerbar inställning av kapacitansen mellan slingan 10 och höljet 2 medelst organet 30, är två motstående

avsnitt av den vägg av den tredje delen 17 som omger det första urtaget 37 utformade så att var och en av avsnitten definierar två åtminstone delvis längs med det första urtagets 37 genomgångsriktning längsgående och inåt mot slingans 10 första ändparti 11 sig sträckande ribbor 40. Dessa ribbor 40 är företrädesvis symmetriskt belägna i förhållande till slingans 10 platta sektion och fjädrande så att de tillsammans utgör ett låsorgan för organet 30. Förutom genom den ovan nämnda fixeringen av anordningen 1 mot höljet 2 genom fästelementet och snäpplåsningen, möjliggör ribborna 40 en mer noggrann inställning och fixering av organet 30 i förhållande till slingan 10. I det första urtaget 37 är också två väsentligen mot varandra sig utsträckande stopptappar 41 anordnade. Dessa stopptappar 41 är belägna väsentligen mitt emellan vardera ribbpar sett i slingans 10 första ändpartis 11 riktning, och belägna framför den plana arean 32 sett i organets 30 införsriktning mot den plana arean 32. De två stopptapparna 41 förhindrar att organet 30 kan komma i kontakt med slingan 10. Dessutom är stopptapparna 41 avsedda att förhindra galvanisk kontakt mellan organet 30 och slingan 10. Snäpporganet 23 är företrädesvis en integrerad del av den tredje delen 17. Den består av en fjädrande tunga med en glidyta 42 som i viloläge är vinklad i förhållande till den plana sidan 36 och en låsyta 43 som är vinklad i förhållande till glidytan 42. Vid införseln av anordningen 1 i höljet 2 trycks snäpporganet 23 först in mot den plana sidan 36, men då snäpporganet 23 skjuts över en första mynning av det genomgående hålet 22, fjädrar snäpporganet 23 ut igen så att låsytan 43 förhindrar anordningen 1 från att dras ut ur höljet 2. Vid snäpporganet 23 har den plana sidan en liten slits som gör att snäpporganet 23 vid införseln, innan den skjuts över det genomgående hålet 22, trycks in i slitsen så att glidytan 42 är väsentligen parallell med den plana sidan 36. För att kunna dra ut anordningen igen utan förstörande våld, trycks snäpporganet 23 in mot den plana sidan 36 medelst ett verktyg (inte visat) som kan föras in i det genomgående hålets 22 andra mynning.

Även om det inte visas i anslutning till den första utföringsformen har den platta sektionen en plan andra area, på andra sidan om den första arean 32. Eftersom det första urtaget 37 är ihåligt kan alltså organet 30 också föras in mot den andra arean från ett motsatt håll med avseende på införsriktningen mot den första arean.

Stopptappar kan givetvis förhindra att organet 30 kommer i kontakt med den andra arean. Alltså kan urtaget vara spegelsymmetriskt utformat från dess centrum.

Såsom bäst ses i fig. 5, sträcker sig den första änden 12 ut i det tredje urtaget 39

ungefär till hälften av det tredje urtagets 39 bredd. Anledningen till detta är att underlätta tillverkningen av anordningen 1 genom att man vid gjutning kan greppa och därmed lägesbestämma slingans 10 båda ändar 12, 14 med gjutverktyg.

Fig. 6 visar en andra utföringsform av anordningen 1. Den dielektriska delen 9 är här försedd med en väsentligen plan första yta 44 som utgör en första bottenyta för det första urtaget 37. Den första ytan 44 har samma funktion som stopptapparna 41 i den första utföringsformen, men den första ytan 44 täcker här hela den plana första arean 32, som alltså inte syns i fig. 6. Det andra urtaget 38 är här öppet också mot den tredje delens 17 plana sida 36, så att en slits 45 är bildad från den plana sidan 36 till det andra urtaget 38. Eftersom det andra urtaget här är parallellt med den plana sidan 36 bildar en del av godset mellan det andra urtaget 38 och den plana sidan 36 en fribärande, fjädrande tunga 46, där snäpporganet 23 är beläget på tungans 46 fria ände.

Fig. 7 visar att den andra utföringsformen är försedd med en plan andra area 47, som är riktad väsentligen åt motsatt håll med avseende på den första arean 32, och ett mot det första urtaget 37 väsentligen spegelvänt urtag 48 med en bottenyta i form av en andra yta 49, som täcker den andra arean 47. På så sätt täcker den första och andra ytan, 44 resp. 49, slingans 10 platta sektion och förhindrar elektriska överslag mellan den platta sektionen och organet 30. På detta sätt uppnås samma valmöjligheter vid monteringen som för den första utföringsformen.

Tillverkningen av utföringsformerna av anordningen 1 enligt uppfinningen ska nu beskrivas med hjälp av fig. 8. I steg S1 bestäms längden av den induktiva slingan 10. I steg S2, präglas det första och andra ändpartiet så att slingans 10 yta där inte blir slät.

Detta underlättar fixeringen av slingan 10 i den dielektriska delen 9 vid gjutningen som sker senare. I steg S3 formas den platta sektionen genom att slingan 10 plattas till

genom prägling. Därmed uppnår man att den plana, första arean 32, respektive den plana andra arean 47 kan frekvensanpassas. I steg S4 gjuts en del av det första ändpartiet 11 och andra ändpartiet 13 in i den dielektriska delen 9.

- 5 Även om slingan i den föredragna utföringsformen är huvudsakligen U-formad med två krökar, är det givetvis inom uppfinningens idé att innefatta andra former, såsom en U-form med endast en krök eller någon annan form med fler än två krökar. Tänkbart är också slingor med krökar som ger slingpartier, vars huvudsakliga utsträckning sker i olika plan.

10

Det ska också poängteras att den dielektriska delen 9 kan utformas på annat sätt än i de visade utföringsformerna. Den dielektriska delen 9 skulle t.ex. kunna vara utformad som endast ett rätblock med diverse håligheter för mottagande av fästelement och organ för att reglera kapacitansen. En annan tänkbar utföringsform av den dielektriska delen 9 är t.ex. att den i den föredragna utföringsformen visade andra delen 16 uppvisar en del som sträcker sig utöver slingans 10 andra ände 14 utan att vara i kontakt med den andra änden 14, dvs. delen är avsedd för att omge och skydda kopplingen mellan ledaren 15 och slingan 10.

- 20 Även om det inte visats här innefattar givetvis uppfinningen också den möjligheten att organet 30 kan föras in i ett urtag vinkelrätt mot normalen för t.ex. den första arean 32, dvs. den första arean 32 kan vara tvärställd mot införingsriktningen för organet 30.

- 25 Dessutom skall det förstås att organet för inställning av kapacitansen förutom en skruv kan vara någon annan typ av element, såsom en metallisk bult eller rör.

Vidare ska det förstås att även om anordningen 1 endast är direkt fixerad mot höljet 2 genom snäpporganet 23 och fästelementet i den föredragna utföringsformen, kan anordningen också, eller istället, vara fixerad mot ett kavitetshus och/eller lock.

Patentkrav

1. Anordning (1) för sändande eller mottagande av elektromagnetiska vågor i en kavit⁵et (3), innefattande en slinga (10) och en dielektrisk del (9) som inhyser åtminstone ett första ändparti (11) av slingan (10), varvid den dielektriska delen (9) definierar ett första urtag (37) anpassat att motta ett organ (30) för inställning av kapacitansen mellan slingan (10) och ett till jord kopplat hölje (2), kavitetshus (5) eller lock (6) och att slingan (10) är ingjuten i den dielektriska delen (9) vid det första ändpartiet (11).
- 10 2. Anordning (1) enligt patentkrav 1, där slingan (10) innefattar en väsentligen platt sektion som är anpassad till en förutbestämd frekvens.
- 15 3. Anordning (1) enligt patentkrav 2, där den platta sektionen är belägen i det första urtaget (37) och att den platta sektionen har en väsentligen plan första area (32) som är anpassad att vara vänd mot organet (30) för inställning av kapacitansen.
- 20 4. Anordning (1) enligt patentkrav 3, där den platta sektionen har en väsentligen plan andra area (47) som är parallell med den första arean (32) och det första urtaget (37) är genomgående för att kunna ta emot organet för inställning av kapacitansen från två håll.
- 25 5. Anordning (1) enligt patentkrav 3, där den dielektriska delen (9) innefattar en bottenyta för det första urtaget, vilken bottenyta täcker den platta sektionen från ett första håll för att förhindra att organet (30) för inställning av kapacitansen kommer i galvanisk kontakt med slingan (10) och förhindrar elektriskt överslag mellan slingan (10) och organet (30) för inställning av kapacitansen.
- 30 6. Anordning (1) enligt patentkrav 5, där den dielektriska delen (9) innefattar ett mot det första urtaget (37) väsentligen spegelvänt urtag (48) med en bottenyta som täcker den platta sektionen från ett från det första hållet motsatt andra håll.

7. Anordning (1) enligt patentkrav 1, där det första ändpartiet (11) har en väsentligen rak längdaxel och det första urtaget (37) är vänt väsentligen vinkelrätt mot denna längdaxel.

5

8. Anordning (1) enligt patentkrav 1, där det första urtaget (37) är vänt väsentligen vinkelrätt mot ett plan för slingans (10) huvudsakliga utbredning.

10 9. Anordning (1) enligt patentkrav 1, innefattande åtminstone en ribba (40) som är införd i det första urtaget (37) för att vara i kontakt med organet (30) för inställning av kapacitansen.

15 10. Anordning (1) enligt patentkrav 1, innefattande åtminstone en i det första urtaget (37) utskjutande stopptapp (41) för att förhindra att organet (30) för inställning av kapacitansen kommer i galvanisk kontakt med slingan (10) och förhindrar elektriskt överslag mellan slingan (10) och organet (30) för inställning av kapacitansen.

20 11. Anordning (1) enligt patentkrav 1, där den dielektriska delen (9) inhyser ett andra ändparti (13) av slingan (10).

12. Anordning (1) enligt patentkrav 11, där det andra ändpartiet (13) är väsentligen parallellt med det första ändpartiet (11).

25

13. Anordning (1) enligt patentkrav 11, där åtminstone ett av det första ändpartiet (11) och det andra ändpartiet (13) är präglat för att ge god fixering av slingan (10) i den dielektriska delen (9).

14. Anordning (1) enligt något av patentkrav 11, där den dielektriska delen (9) är utformad att tillsammans med slingan (10) ge en bestämd impedans mot ett till jord kopplat hölje (2), kavitetshus (5) eller lock (6).

5 15. Anordning (1) enligt patentkrav 1, där den dielektriska delen (9) innefattar ett snäpporgan (23).

16. Anordning (1) enligt patentkrav 1, där den dielektriska delen (9) innefattar ett fixeringshål (29) anpassat att motta ett fästelement för
10 fixering av anordningen (1) mot ett hölje (2), kavitetshus (5) eller lock (6).

17. Anordning (1) enligt patentkrav 1, där den dielektriska delen (9) innefattar åtminstone ett andra urtag (38).

18. Förfarande för tillverkning av en anordning (1) enligt patentkrav 1, innefattande stegen att: bestämma längden av en slinga (10) som åtminstone delvis ska vara införd i en kavitet (3); forma, t.ex. genom prägling, en väsentligen plan area (32) som är anpassad efter en bestämd frekvens; och åtminstone delvis gjuta in ett första ändparti (11) av slingan (10) i en dielektrisk del (9), som är så formad att den
20 tillsammans med slingan (10) ger en bestämd impedans mot ett till jord kopplat hölje (2), kavitetshus (5) eller lock (6).

19. Förfarande enligt patentkrav 18, innefattande stegen att prägla åtminstone ett av det första ändpartiet (11) och ett andra ändparti (13) för att ge en bättre fixering av
25 slingan (10) i den dielektriska delen (9), samt att åtminstone delvis gjuta in det andra ändpartiet (13) av slingan (10) i den dielektriska delen (9).

20. Förfarande för tillverkning av en slinga (10) till en anordning (1) enligt patentkrav 1, innefattande stegen att: bestämma längden av slingan (10), som åtminstone delvis ska vara införd i en kavitet (3) och forma, t.ex. genom prägling, en väsentligen plan area (32) som är anpassad efter en bestämd frekvens.
30

21. Förfarande enligt patentkrav 20, innefattande steget att prägla åtminstone ett av ett första ändparti (11) och ett andra ändparti (13) för att ge en bättre fixering av slingan (10) i en dielektrisk del (9).

5

22. Hölje (2) för elektriska och/eller elektroniska komponenter innefattande en anordning (1) enligt patentkrav 1 och åtminstone en öppning (18, 19) för mottagande av anordningen (1).

10 23. Hölje (2) enligt patentkrav 22, innefattande åtminstone en fläns (20, 21) som har ett urtag eller genomgående hål (22) för mottagande av ett snäpporgan (23), ett första gängat hål (27) anpassat att motta ett fästelement för fixering av anordningen (1) mot höljet (2) och ett andra gängat hål (28) anpassat för att motta ett organ (30) för inställning av kapacitansen mellan en slinga (10) och höljet (2).

09081781101301
15

24. Kavitetsfilter (4) innefattande en kavitet (3) och en anordning (1) enligt patentkrav 1.

Sammandrag

- Föreliggande uppfinning hänför sig till en anordning (1) för sändande eller mottagande
5 av elektromagnetiska vågor i en kavitet (3), där anordningen innefattar en slinga (10)
och en dielektrisk del (9) som inhyser åtminstone ett första ändparti (11) av slingan.
Den dielektriska delen innefattar ett första urtag (37) avsett att motta ett organ (30) för
inställning av kapacitansen mellan slingan och ett till jord kopplat kavitetshus (5), lock
(6) eller hölje (2) för elektroniska och/eller elektriska komponenter. Uppfinningen
10 hänför sig också till ett förfarande för tillverkning av anordningen, ett förfarande för
tillverkning av slingan, ett kavitetsfilter (4) och höljet.

000500-319-101001